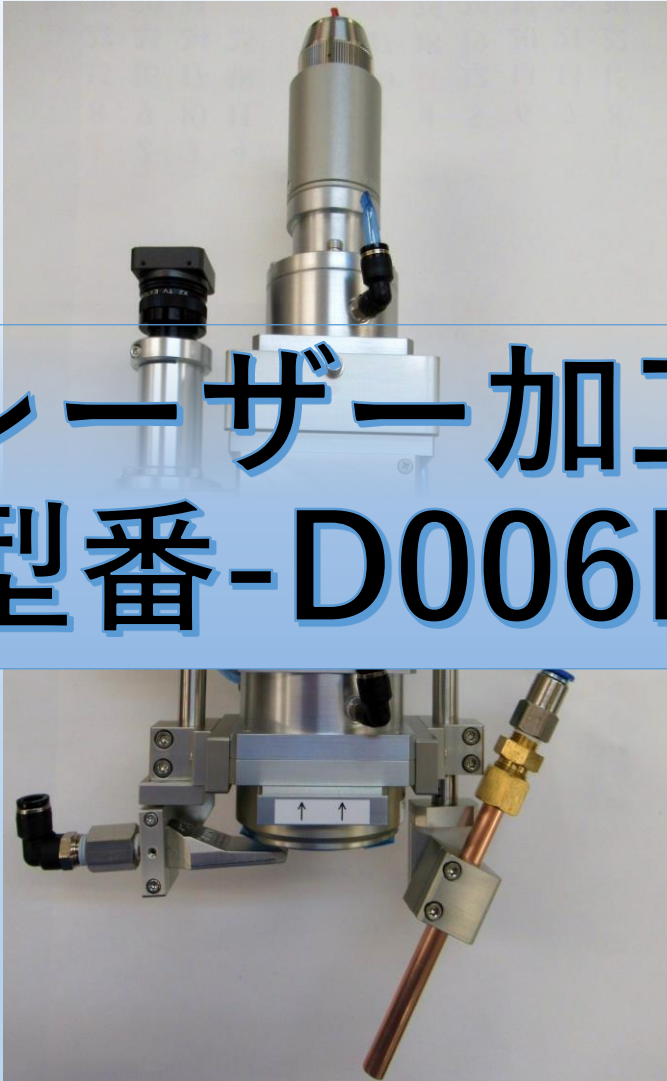




高出力レーザー加工ヘッド 型番-D006B

熱レンズシフト※を抑えた高性能 レーザーヘッド¹⁵⁰

高出力レーザー使用下で最適化されたレンズ設計による、
低熱レンズシフト量（6kW使用時 シフト量1.5mm以下）※1

※熱レンズシフトとは、レーザー加工時、照射時間と共に、加工点が上側にずれる現象。

Point1 1MW/cm²を超える耐性

1MW/cm²を超える出力密度に耐える高耐久レンズ、保護ガラスを採用。※2

Point2 高N.A. ファイバー使用可能

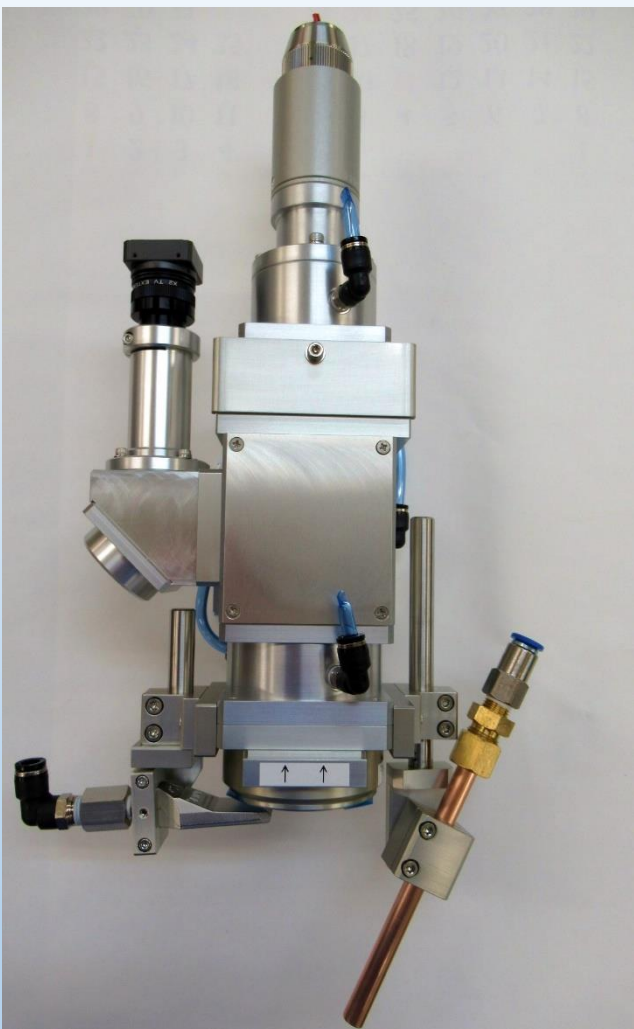
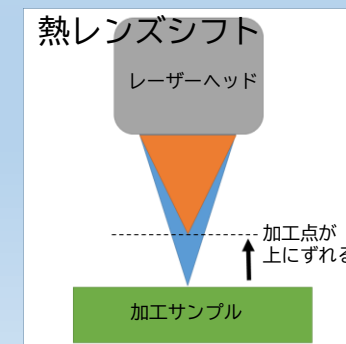
ファイバー入射可能高N.A. 対応。
最大N.A. 0.075（コア径200μm）

Point3 優れた集光性能

レンズメーカーだから出来る高集光性能。

レーザーでの安定加工を実現

熱レンズシフト量を抑えることで
加工不良を減らし安定加工が可能となります。



古河電子製光学部品の特長

レンズメーカーによる専門設計、コーティング技術により、
優れたハイパワーレーザー耐性を実現しました。

コート種類	出力	出力密度	照射時間	膜の焼損
1064nm AR	6kW	約15MW/cm ²	3分	無し



※耐光強度評価試験結果 <参考値>
近畿高エネルギー加工研究所様測定

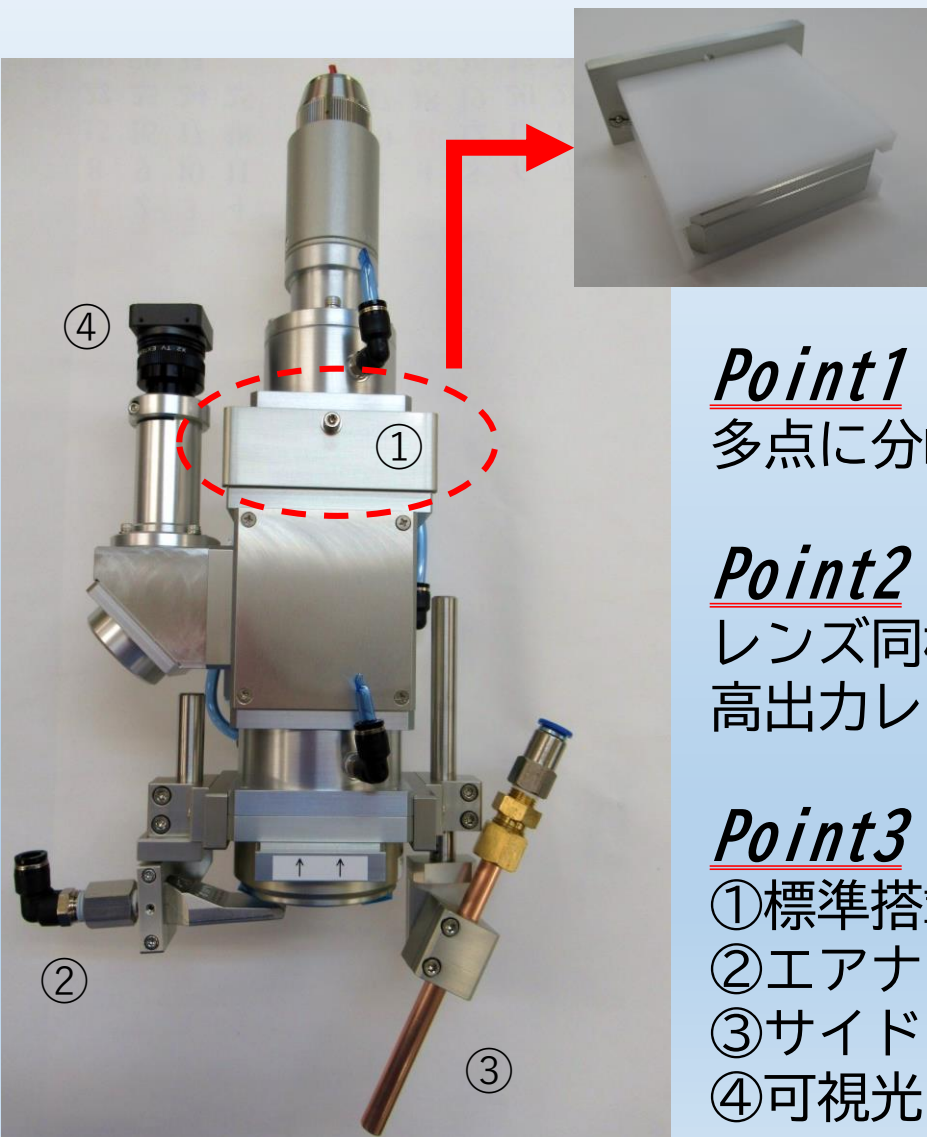
15MW/cm²以上での同一条件照射時、古河電子製損傷なし。他社損傷率50%（当社比）※3

基本仕様(型番-D006B)

ファイバーレーザー仕様	$\lambda = 1070\text{nm}$
対応レーザー出力	6kW (CW) 、 (MAX12kW) マルチモード
ファイバーコア径	200 μm
ファイバーレーザーN. A. ($1/e^2$)	0.075 ± 0.005
水冷	有
コリメーターレンズ $f_c(\text{mm})$	100
集光レンズ $f_f(\text{mm})$	200
集光レンズ高さ調整	なし
重量	約4.5kg(本体のみ4kg)
備考	溶接、及び汎用加工 DOE挿抜ユニット付※4

貸出機による貴社での試験加工が可能。
貸出機を準備しておりますので、お気軽にお問い合わせください。

DOE挿抜ユニット標準装備(型番-D006B)



<特徴>

DOE挿抜ユニットによるプロファイル制御。

例) プロファイル制御による加工効率・品質向上

DOEを外すことで通常のシングルスポットでの加工も可能。

Point1 広範囲の照射が可能

多点に分岐することで、1Shotで広範囲の加工が可能となります。

Point2 高出力レーザーにも使用可能

レンズ同様に優れたハイパワーレーザー耐性膜を製膜しておりますので、高出力レーザーにも使用可能です。

Point3 標準付属品

①標準搭載DOE挿抜ユニット 注1

②エアナイフ(クロスジェット)

③サイドノズル

④可視光同軸観察カメラ 注2

注1 次頁DOEラインアップよりお選びください。

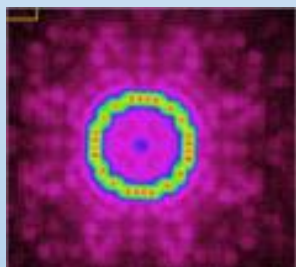
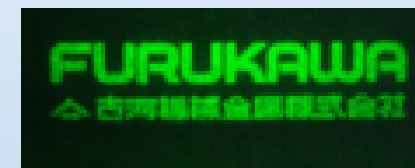
注2 加工前後の観察が可能。

標準品DOEラインアップ

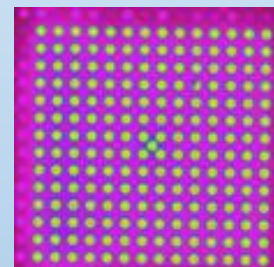


DOE:Diffractive Optical Element(回折光学素子)
光の回折現象を利用して、レーザー光を様々なパターン、
形状に変えられる素子。

古河電子ではDOEを製造しております。
お客様の希望に合わせたパターン形成が可能です。
DOEにつきましても是非お問合せください。
右図：会社ロゴ



φ0.6mm リングパターン
(φ100μm集光径の場合)
型式：301009A
リング太さはスポット形に依存。



□2mm 四角パターン
型式：301007A
表面改質・アニール等広範囲照射
に適しております。



1.6mm 3点スポット
型式：301011B
DOEを初めて使用するなど、DOEの
効果・評価用に適しております。

その他標準品
型式：301008A ライン0.75×9.75mm
型式：301010B 2点分岐 5mm

光学ヘッド出力別 ラインアップ

1kW用ヘッド 型番-D001A 低出力用光学ヘッド



～1kWの比較的 low 出力用ヘッド
切断・溶接兼用を取り揃えております。

仕様

- コネクタ QB
- 最大出力 1kW(CW)、シングルモード
- ファイバーコア径 14 μ m
- 最大N.A. (1/e²) 0.05
- 冷却方式 水冷
- コリメーターレンズf_c(mm) 100
- 集光レンズf_f(mm) 100/150/200何れか選択
- 集光レンズ高さ調整シロ ± 4 mm
- 重量 約4kg

光学ヘッド出力別 ラインアップ

4kW用ヘッド 型番-D004A 中出力用光学ヘッド



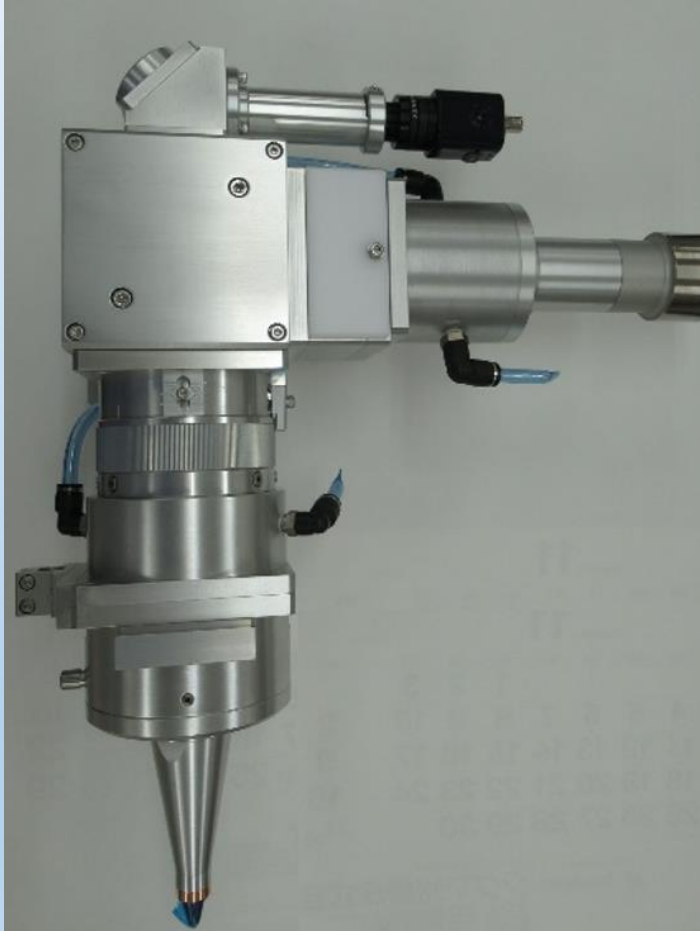
～4kWの中出力用ヘッド
切断・溶接兼用を取り揃えております。

仕様

- コネクタ QB
- 最大出力 4kW(CW)、マルチモード
- ファイバーコア径 50 μ m
- 最大N.A. (1/e²) 0.05
- 冷却方式 水冷
- コリメーターレンズf_c(mm) 100
- 集光レンズf_f(mm) 150/200/250何れか選択
- 集光レンズ高さ調整シロ ± 4 mm
- 重量 約5kg

光学ヘッド出力別 ラインアップ

20kW用ヘッド 型番-D020A 高出力用光学ヘッド



～20kWの高出力用ヘッド
切断・溶接兼用を取り揃えております。

仕様

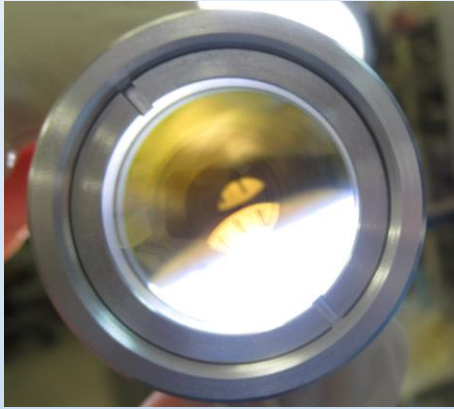
- コネクタ QD
- 最大出力 20kW(CW)、マルチモード
- ファイバーコア径 100 μ m
- 最大N.A. (1/e²) 0.075
- 冷却方式 水冷
- コリメーターレンズf_c(mm) 150
- 集光レンズf_f(mm) 150/200/300/400何れか選択
- 集光レンズ高さ調整シロ ± 4 mm
- 重量 約10kg

レーザー加工ヘッド仕様比較一覧



型番	D001A	D004A	D006B	D020A
コネクタ	QB			QD
ファイバレーザ仕様	$\lambda = 1070\text{nm}$			
最大出力	1kW(CW) シングルモード	4kW(CW) マルチモード	6kW(CW) マルチモード	20kW(CW) マルチモード
ファイバコア径	14 μm	50 μm	200 μm	100 μm
最大N.A. (1/e ²)	0.05	0.05	0.075	0.075
冷却方式	水冷			
コリメーターレンズ fc(mm)	100			150
集光レンズ ff(mm)	100/150/200	150/200/250	200	150/200/300/400
集光レンズ高さ調整	$\pm 4\text{mm}$		無	$\pm 4\text{mm}$
重量	約4kg	約5kg	約4.5kg	約10kg
備考	切断/溶接兼用		溶接、汎用加工 貸出可	切断/溶接兼用

高メンテナンス性



- ✓Z軸やノズル位置の調整が簡便。
- ✓保護ガラス(集光側)の交換も容易。
- ✓改造などカスタマイズ可能。
- ✓国内製造、検査での安定した品質。
- ✓消耗品の安定供給。
- ✓修理・清掃・交換作業も対応。

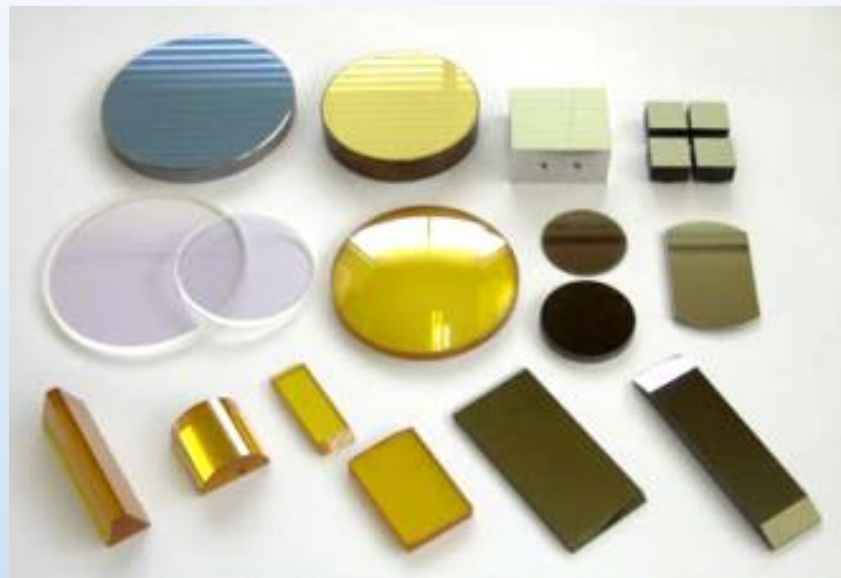


特注ヘッド



切断・溶接以外にもご使用用途に合わせ
新規設計・製作を行います。

- ✓ 1kW未満の空冷ファイバーレーザーヘッド
- ✓ コリメーター、集光レンズユニット等単体製作
- ✓ $1\mu\text{m}$ 帯以外の波長のレーザーヘッド
- ✓ 各種レンズ設計・解析・検証も行います。



お気軽にご相談下さい

お問い合わせ先：古河電子株式会社 営業部 担当：武藤
〒100-8370 東京都千代田区大手町二丁目6番4号(常盤橋タワー)
TEL：(03) 6636-9530
E-mail：densi-s@furukawakk.co.jp

※1熱レンズシフト参考値となります。ご使用環境によってシフト量は変動します。

※2耐光強度評価結果の参考値となります。

※3フラットサンプルへの照射試験参考結果となります。

※4貸出可能期間や、貸出可能なDOEの詳細についてはお問い合わせ下さい。